
XII. *Der Hydroboracit, eine neue Mineralspecies; von H. Hefs.*

(Gelesen in der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg
den 13ten September 1833.)

Unter einer Sammlung kaukasischer Mineralien fand sich eins, welches man für Gyps gehalten hatte. Hr. v. Wörth, der die Mineralien in Augenschein nahm, erkannte gleich einen Unterschied zwischen diesem Mineral und dem Gyps, und fand, daß es sich von allen Mineralien, mit dem es verwechselt werden könnte, durch eine ungewöhnliche Leichtschmelzbarkeit unterscheide.

Im Folgenden sind die Charaktere dieser Substanz, die ich Hydroboracit genannt habe, enthalten. Sie ist weiß, strahlig blättrig, und blättrigem Gyps ziemlich ähnlich, so weich wie Gyps, erscheint an manchen Stellen röthlich von einer mechanischen Beimengung eines Eisenoxydsilicates; die dünnen Blätter sind durchscheinend; die ganze Masse ist durchlöchert, ungefähr wie wurmstichiges Holz, und diese hohlen Gänge sind mit einer Thonmasse, die verschiedene Salze eingemengt enthält, ausgefüllt.

Das specifische Gewicht des Minerals ist annähernd = 1,9.

Der Hydroboracit, sorgfältig von der begleitenden Substanz ausgesucht, verhielt sich wie folgt: In einer Glasröhre erhitzt, giebt er viel Wasser ab; vor dem Löthrohr schmilzt er leicht zu einem klaren ungefärbten Glase, welches bei der Abkühlung sich nicht trübt. — Die Flamme des Löthrohrs wird dadurch etwas grünlich gefärbt, wie von boraxsauren Salzen.

Der Hydroboracit ist im Wasser etwas auflöslich.

Wird er damit gekocht, so bekommt das Wasser eine alkalische Reaction, und wenn man die filtrirte Auflösung abdampft, so giebt sie ein Salzhäutchen.

Der Hydroboracit wird in Salzsäure und Salpetersäure mit Hülfe der Wärme leicht aufgelöst. — Waren die Säuren nicht stark verdünnt, so scheidet sich beim Erkalten Boraxsäure aus. Wenn die bereitete Auflösung nicht zu sauer ist, so bringt ätzendes Ammoniak einen starken Niederschlag darin hervor. Dieser Niederschlag löst sich nach einem Zusatz von salzsaurem Ammoniak, und läßt eine kaum bemerkbare Spur von Thonerde. Die saure Auflösung wird durch Ammoniak nicht niedergeschlagen. Die durch Ammoniak gesättigte Auflösung giebt mit Kleesäure einen starken Niederschlag.

3,025 Grmm. Hydroboracit verloren durch Glühen 0,8 Grmm., welches 26,445 Proc. Wasser anzeigt.

2,614 Grmm. verloren in einem zweiten Versuche 0,6855 Grmm. Wasser, welches = 26,23 Proc. ist. Das Mineral enthält also als Mittel aus beiden Versuchen 26,33 Proc. Wasser.

3,034 Grmm. Hydroboracit wurden mit einem Gemenge von kohlensaurem und ätzendem Kali in einem Platintiegel geschmolzen. Die geschmolzene Masse wurde mit Wasser ausgezogen, und der ausgewaschene Rückstand in Salzsäure aufgelöst. Aus dieser Auflösung wurde durch Ammoniak und Kleesäure der Kalk niedergeschlagen. Der Niederschlag, durch Glühen in kohlensaurem Kalk verwandelt, betrug 0,741 Grmm., welches 13,74 Proc. Kalk entspricht. — Die übriggebliebene Auflösung wurde abgedampft, und der Rückstand an der Luft geglüht. Er betrug 0,325 Grmm. oder 10,71 Proc., und bestand aus Talkerde. Nimmt man nun den Verlust als Boraxsäure an, so giebt die Analyse folgendes Resultat.

Kalk	13,74	Sauerstoff: 3,859	8,00	1
Talkerde	10,71	4,141		
Wasser	26,33		23,41	3
Boraxsäure	49,22		33,86	4

Um die Menge der Boraxsäure zu bestimmen, wurden 1,109 Grmm. des Minerals in Flußspathsäure aufgelöst, die Auflösung mit Schwefelsäure versetzt, zur Trockne abgedampft und geglüht. — Der Rückstand betrug 0,715 Grmm. oder 64,472 Proc. und bestand aus schwefelsauren Salzen.

Wenn man die in der Analyse erhaltene Menge Kalk und Talkerde als schwefelsaure Salze berechnet, so erhält man:

$$\begin{array}{rcl} \text{Ca} & 13,74 = \text{Ca } \ddot{\text{S}} & 33,08 \\ \text{Mg} & 10,71 = \text{Mg } \ddot{\text{S}} & 31,46 \\ \hline & & 64,48 \end{array}$$

Die erhaltenen 64,472 stimmen also vollkommen mit der obigen Analyse, und demnach enthielte das Mineral kein Alkali, so daß seine alkalische Reaction bloß auf Rechnung der basisch boraxsauren Talkerde zu setzen wäre.

Dieses Resultat war im Frühjahr erhalten worden. Ich hatte die Arbeit aber im Sommer unterbrochen, und da ich das Resultat dieser Analyse in diesem Herbste wieder durchsah, so fand ich, daß ich bei dem letzten Versuch nur die Zahl notirt hatte, und war nicht mehr sicher, ob die erhaltenen 64,4 schwefelsauren Salze den schwefelsauren Kalk mit enthalten oder nicht, in welchem letztern Falle das Resultat der Analyse ein ganz anderes wäre. — Ich wiederholte also den letzten Versuch mit Flußspathsäure und fand 63 Proc., was obiges Resultat bestätigt.

Durch die Gefälligkeit des Hrn. v. Woerth hatte ich noch ein kleines, obgleich weniger reines Exemplar Hydroboracit erhalten, und wiederholte damit die Analyse auf folgende Weise:

2,15 Grmm. wurden in Salzsäure aufgelöst, sie ließen einen unlöslichen Rückstand von 0,031 Grmm. Die mit Ammoniak gesättigte Auflösung wurde mit Kleesäure versetzt. Die Menge des erhaltenen kohlensauren Kalks

betrug 0,5 Grmm. oder 23,59 Proc. = 13,298 Kalkerde.

Die Auflösung wurde zur Trockne abgedampft und geglüht. Der Rückstand, in Flussspathsäure aufgelöst und mit Schwefelsäure abgedampft und geglüht, betrug 0,651 Grmm. oder 30,72 Proc., und bestand aus schwefelsaurer Magnesia mit einer Spur Thonerde. 30,72 dieser Salze enthalten aber 10,45 Talkerde.

Um mich auf eine directe Weise davon zu überzeugen, ob das Mineral ein Alkali enthalte, so wurde die in Wasser aufgelöste schwefelsaure Talkerde mit essigsau-rem Baryt niedergeschlagen. Die abfiltrirte Auflösung wurde zur Trockne abgedampft, gelinde geglüht, und die von Kohle noch schwarz aussehende Masse mit Wasser gekocht. In diesem Wasser zeigte Curcumäpapier keine Spur einer alkalischen Reaction an. — Das Resultat dieser Analyse, welche mit der ersten ziemlich nahe übereinstimmt, gab:

2. Analyse.		Sauerstoff.	1. Analyse.	Multipl.
Kalkerde	13,298	3,73}	13,74}	8, 1
Talkerde	10,430	3,96}	10,71}	
Wasser	26,330	23,41	26,33	23,41 3
Boraxsäure	49,922	34,34	49,22	33,86 4
100,00			100,00	

Die Formel für das Mineral ist also $\left. \begin{matrix} \text{Mg} \\ \text{Ca} \end{matrix} \right\}^3 \text{B}^2 + 9\text{H}$ und rechtfertigt den vorgeschlagenen Namen, da die Menge der Basen sich genau verhält wie im Boracit, falls man ihn nämlich, mit Berzelius übereinstimmend, für $\text{Mg}^3 \text{B}^2$ annimmt, und nicht wie so viele Mineralogen thun $\text{Mg}^2 \text{B}$.

Ich muß schliesslich noch bemerken, daßs das von Wöhler in diesen Annal. Bd. XXVIII. p. 526 beschriebene Salz $\text{Mg}^2 \text{B} + 16\text{H}$ dadurch gerade an Interesse gewinnt, daßs es nicht als ein wasserhaltiger Boracit be-

trachtet werden kann, sondern vielmehr als ein Salz von einer eigenen Sättigungsstufe. — Es ist mir nicht bekannt, ob Berzelius's Annahme, daß der Sauerstoff der Base sich zu der der Säure wie 1:4 verhalte, auf einem eigenen von ihm angestellten Versuch beruht, oder auf einer Analyse, die mir entgangen ist; so viel ist aber gewiß, daß, wenn man die Analyse, die wir von Stromeyer haben, berechnet, sie dem Multiplum 4:1 weit näher kommt als dem 3:1. Ich wollte anfangs, als ich bei vorliegender Arbeit das Multiplum 4:1 erhielt, die Analyse des Boracites wiederholen, unterliefs es aber, als ich im 4ten Bande des *Traité de chim.* von Berzelius die bestimmte Angabe fand, daß es 4:1 sey.

XIII. Ueber ein neues Vorkommen des *Allophans* in der Formation des plastischen Thons; von Dr. R. Bunsen in Göttingen.

Im fünften Bande des Schweigger'schen Journals S. 110 theilt Hr. Sack eine Notiz über ein Fossil mit, welches er in den Friesdorfer Braunkohlenlagern bei Bonn zuerst beobachtet hat. Er giebt als Bestandtheile desselben Kalkerde, Thonerde, Kieselerde, etwas Eisen, Kohlensäure, eine Spur von Mangan, nebst einer organischen Substanz an, die er als wesentlich zu diesem Körper gehörend betrachtet, und glaubt, daß es eine bisher noch nicht bekannte Mineralspecies sey. Da ich der Güte des Hrn. O. Kohlrausch eine zur Analyse hinreichende Menge dieser Substanz verdanke, so habe ich sie einer genaueren Prüfung unterworfen, welche zu dem Resultate geführt hat, daß der von Hrn. Sack für eine neue Mineralspecies angesprochene Körper eine Varietät des *Allophans* ist. Das abweichende Verhalten dieses Körpers vor dem Löthrohre rechtfertigt eben so sehr den

Irrthum seines Entdeckers, als es einen Belag dazu liefert, wie zweckmäfsig der Name „Allophan“ gewählt ist.

Er findet sich auf den Absonderungsflächen einer holzförmigen Braunkohle, als Ueberzug, oder in stalactischen meistens kleintraubenförmigen Massen. Auf dem Bruche ist er flachmuschlich, dem Unebenen sich nähernd. Die frischen Bruchstücke, welche unbestimmt eckig und stumpfeckig zu seyn pflegen, sind wachsartig glänzend, durchscheinend, und von bernsteingelber oft weifslicher Farbe. Die Härte des unzersetzten Körpers liegt zwischen der des Gypses und Flussspathes; der verwitterte ist schaumig, erdig und zerreiblich. Schon in der Lichtflamme erleidet er eine Schwärzung, und läfst sich nur schwierig in der Löthrohrflamme weifs brennen.

Die qualitative Analyse ergab, ausser den von Sack angegebenen Bestandtheilen, noch eine bedeutende Menge Wasser, Talkerde, und einen Gehalt an kohlig bituminösen Theilen, welche als ammoniakalisch reagirende, ganz wie destillirte Braunkohle riechende Flüssigkeit bei dem Glühen mit dem Wasser entwich. Da die leichte Verkohlung des Körpers es wahrscheinlich machte, dafs ihm vielleicht eine besondere organische Substanz mit beigesellt sey, so habe ich auf mehrfachem Wege versucht, eine solche darin aufzufinden. Alle Versuche indessen, die ich zu diesem Zwecke anstellte, gaben ein negatives Resultat, ausgenommen dafs durch Behandlung mit erhitzter Schwefelsäure die Anwesenheit kohlig bituminöser Theile nachgewiesen wurde.

A) Zur Ermittlung des Wassergehalts wurden 0^{grm},926 so lange in einem Platintiegel einer Weifsglühhitze ausgesetzt, bis sie nichts mehr am Gewichte verloren. Das Wasser und die mit demselben entweichende Kohlensäure und kohligen Theile betrugen 0^{grm},392, welches 42,33 Proc. entspricht.

B) 2^{grm},812 gröblich zerriebenen Fossils lösten sich schon ohne Unterstützung von Wärme in verdünnter

Salpeter-Salzsäure zu einer klaren, gelblichen Flüssigkeit auf, und hinterliessen beim Abrauchen, unter Anwendung der gewöhnlichen Vorsichtsmaafsregeln, 0^{Grm.},592 Kieselerde, welche 21,05 Proc. entspricht.

C) Aus der abfiltrirten Flüssigkeit wurden Thonerde und Eisenoxyd durch Ammoniak gefällt, und der Niederschlag, so viel als möglich, vom Filter entfernt, welches dann getrocknet und verbrennt, noch 0^{Grm.},034 Eisenoxyd und Thonerde lieferte. Diese Menge entspricht, nach den Versuchen C und D, 0^{Grm.},031 Thonerde und 0,003 Eisenoxyd.

D) Der sub Lit. C erhaltene Niederschlag wurde in eine Abrauchschale getragen, in Salzsäure aufgelöst, und mit Kali bis zur völligen Wiederauflösung der Thonerde digerirt. Das abgeschiedene Eisenoxyd betrug nach dem Glühen 0^{Grm.},074, oder, wenn man die bei dem Versuche C erhaltene Menge mit in Anschlag bringt, 2,74 Proc.

E) Die Thonerde, welche aus der alkalischen Flüssigkeit durch Salpikak gefällt wurde, betrug nach dem Glühen 0^{Grm.},823. Rechnet man zu dieser Menge die nach dem Versuche C erhaltene Thonerde, so sind in dem Körper 30,37 Proc. enthalten.

F) Die Flüssigkeit, in welcher die erste Fällung der Thonerde vorgenommen war, lieferte bei Zusatz von oxalsaurem Kali noch eine geringe Menge oxalsauren Kalk, welcher nach dem Verbrennen und heftigen Glühen 0^{Grm.},038 reinen manganfreien Kalk lieferte. Diese entsprechen 1,35 Proc.

G) Die rückständige Flüssigkeit wurde endlich noch bis zu einem geringen Volumen abgedampft, nach dem Erkalten mit Chlorwasserstoffsäure und phosphorsaurem Natron versetzt, und durch einen Ueberschufs von Ammoniak die Talkerde als phosphorsaures Talkerde-Ammoniak gefällt, welches nach dem Glühen 0^{Grm.},076 phos-

phorsaure Talkerde lieferte; diese entsprechen 0^{Gr}m-0281 oder 1 Proc. Talkerde.

Was den Kalk- und Talkgehalt dieses Fossils anbelangt, so gehört er nicht zur Mischung desselben, sondern rührt von mechanisch beigemengtem Eisenbraunspath her, welcher dasselbe in kleinen krystallinischen mikroskopischen Partikeln durchzieht. Bringt man daher die erhaltenen Mengen dieser beiden Körper als kohlensaure Salze in Anschlag, und rechnet man den Betrag der Kohlensäure von dem Gewichtsverluste ab, welchen das Fossil beim Glühen erleidet, so ist die Zusammensetzung desselben in hundert Theilen folgende:

	Wasser	40,23
	Thonerde	30,37
	Eisenoxyd	2,74
	Kieselerde	21,05
Eisenbraunspath	{ Kohlensaurer Kalk	2,39
	{ Kohlensaurer Talk	2,06
	Verlust	1,16
		<hr/> 100,00.

Das reine Fossil besteht aber demnach in 100 Theilen aus:

	Wasser	42,62
	Thonerde	32,18
	Eisenoxyd	2,90
	Kieselerde	22,30
		<hr/> 100,00.

XIV. *Beschreibung des Phenakits, eines neuen Minerals aus dem Ural; von Nils Nordenskjöld ¹⁾.*

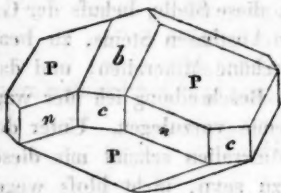
Durch die Untersuchungen, welche in den letzten Jahren in Sibirien und längs dem Ural angestellt worden sind, ist die Mineralogie mit mehreren höchst interessanten Fossilien bereichert worden. So wurden vor nicht lange im Gouvernement Perm, 85 Werst von Catharinenburg, schöne Smaragde entdeckt, welche sich nicht blofs durch ihre Klarheit und schöne Farbe, sondern auch durch die ungewöhnliche Gröfse ihrer Krystalle auszeichneten. Als man anfang, diese Stelle, behufs der Gewinnung des eben genannten kostbaren Steins, zu bearbeiten, fanden sich mehrere schöne Mineralien, und darunter auch dasjenige, dessen Beschreibung ich hier wage dem Urtheile der K. Akademie vorzulegen. Unter den neuerdings aufgefundenen Mineralien scheint mir dieses von besonderem Interesse zu seyn, nicht blofs wegen seiner schönen Krystallisation, sondern auch wegen seines grofsen Gehalts an Beryllerde.

Es wurde mir durch die Güte des Hrn. Vicepräsidenten Peroffsky aus St. Petersburg zugesandt, nebst verschiedenen andern Mineralien vom Ural, welche derselbe auf einer Inspectionsreise in jene Gegenden gesammelt hatte. Wiewohl es für Quarz ausgegeben wurde, mit dem es in gewisser Hinsicht eine erstaunliche Aehnlichkeit hat, so schien es mir doch, wegen der besondern Ausbildung seiner Krystalle, eine nähere Aufmerksamkeit zu verdienen. Durch Untersuchung vor dem Löthrohr fand sich bald, dafs das Fossil nicht allein Quarz seyn könne, und dies Resultat wurde durch die vom

1) Eine vorläufige Nachricht von dieser Untersuchung wurde bereits in diesen Annal. Bd. XXVIII. S. 420. gegeben. P.

Hrn. Adjunct Hartwall vorgenommene Analyse, die ich mit seiner Erlaubniß in dem Folgenden bekannt mache, vollends bestätigt.

Das äußere Verhalten des Minerals ist Nachstehendes: *Krystallisation* rhomboëdrisch. An dem Grundrhomboëder ist die Neigung von P gegen $P = 115^{\circ} 25'$ und die von P gegen $P' = 65^{\circ} 35'$, also das Verhältniß der Seite der horizontalen Projection zu der Axe $= 1 : \sqrt{1,3822} (^1)$. Die bisher gefundenen einfachen Formen sind, nach Mohs's Bezeichnungsweise, folgende: $R = P$; $P + \infty = n$ (Neigung von n gegen $P = 122^{\circ} 17' \frac{1}{2}$); $R - 1 = b$ (Neigung von b gegen $P = 147^{\circ} 42' \frac{1}{2}$); $R + \infty = c$.



[Das Original enthält drei Abbildungen von den Krystallgestalten dieses Minerals; wir haben hier nur die dritte derselben in nebenstehendem Holzschnitt wieder gegeben, da sie die

andern beiden einschließt. Die erste enthält nämlich nur die Flächen P, P' des Grundrhomboëders, und die zweite eine Combination dieser mit den Säulenflächen n .
 $P.$]

- 1) Durch Zerschlagen eines größeren Krystalls gelang es, einige Stücke zu erhalten, an welchen die Neigung zwischen P und n durch Spiegelung gemessen werden konnte, wiewohl das Bild von der Rhomboëderfläche nicht recht deutlich war. Die hier mitgetheilte Bestimmung gründet sich auf Messungen an diesen Stücken, doch geht die Sicherheit nicht weiter als bis zu $\frac{1}{2}$ Grad. Ein Stück mit ausgezeichnet klaren Flächen gab $148^{\circ} 15'$ mit keinem größeren Fehler als $4'$; wenn dies die Neigung zwischen den Flächen P und b wäre, so würde die von P gegen $P = 116^{\circ} 10'$ seyn. Da ich indess die Lage der genannten Flächen auf keine Weise ermitteln konnte, so wage ich nicht, sie zu diesem Verhältniß anzuwenden. $P.$

Die meist entwickelte Form ist R , welche gewöhnlich in Verbindung mit $P + \infty$ vorkommt; letztere bilden nur ein ganz kurzes Prisma. Die Flächen der Formen $R - 1$ und $R + \infty$ kommen selten vor, und sind schwach ausgebildet.

Blätterdurchgänge sind nur parallel den Flächen n zu beobachten. Diese Flächen zeichnen sich überdies durch ihre Klarheit und Ebenheit aus, die übrigen sind uneben und spiegeln wenig. — *Bruchfläche* ist, bei den klaren wie bei den trüben Abänderungen, der des Quarzes gleich. — *Härte*, etwas gröfser als die des Quarzes, aber bedeutend geringer als die des Topases. — *Specifisches Gewicht*, an kleinen ausgewählten Stücken genommen, = 2,969. — *Glanz*, glasartig. Im Zustande der Reinheit vollkommen durchsichtig und farblos, einige Mal etwas hell weingelb gefärbt, mit einem Stich in's Rothe; auch opak, weifs, wie magerer Quarz.

Vor dem *Löthrohr*, auch gepulvert, vollkommen unschmelzbar, unveränderlich. Vom *Borax* in kleinen Stücken trüg, in Pulver leichter zu einem klaren Glase löslich; man erreicht einen Sättigungsgrad, bei dem die Kugel zwar klar bleibt, aber durch Flattern setzt sie weisse Flocken ab, welche dann, ohne neuen Zusatz von Borax, schwer fortzublasen sind. In der Platinzange kann man leichter als auf Kohlen das Verhältnifs treffen, bei welchem die Kugel durch Flattern fleckenweis unklar, und in der innern Flamme wieder klar wird. — Von *Phosphorsalz* wird es, selbst gepulvert, äufserst träge gelöst, und um das Ungelöste erscheint ein Kieselskelett; nach dem Erkalten wird die Kugel emailähnlich, wenn viel Steinpulver zugegen ist. — Mit *Soda* giebt es in keinem Verhältnifs ein klares Glas, sondern nur ein weisses Email, worin die ungeschmolzene Masse von einer geschmolzenen durchdrungen zu seyn scheint. Auf Platinblech mit Soda erhält man eine weisse, ungeschmolzene Schlacke, und das überflüssige Natron träufelt ab, ohne ei-

nen Fleck auf dem Platin zu hinterlassen. — Mit *Kobaltsolution* eine schmutzig graublaue Farbe, welche beim beginnenden Schmelzen an einigen Stellen klarer wird, aber nicht so schön als bei der Kieselerde.

Das Mineral kommt, wie der Smaragd an demselben Fundort, in einem lockern braunen Glimmerschiefer vor. Es soll sich sparsam finden, nur krystallisirt, in Gruppen von mehreren Zollen im Durchmesser. Wir haben für dies Mineral, wegen seiner großen Aehnlichkeit mit dem Quarz, gewagt, den Namen *Phenakit* vorzuschlagen, von *φειάξ*, *axos* (Betrüger).

Der Gang der von Hrn. Hartwall unternommenen Analyse war folgender:

a) 1,03 Grmm., im Agatmörser gepulverten und geschlämmten Phenakits, wurden in einem geräumigen Platintiegel vermisch mit dem vierfachen Gewicht eines Gemenges von kohlensaurem Kali und Natron in dem Verhältniß 5 : 4. Das Gemenge wurde vorsichtig bis zum vollen Weisglühen erhitzt und eine halbe Stunde darin erhalten, dann die geschmolzene Masse mit concentrirter Salzsäure digerirt, in der sie sich vollständig löste. Die Lösung wurde zur Trockne verdunstet, die trockne Masse mit Salzsäure angefeuchtet und mit Wasser behandelt, wobei Kieselerde zurückblieb, die auf ein Filtrum gebracht, gewaschen, getrocknet, geglüht, 0,577 Grmm. wog. Vor dem Löthrohr mit kohlensaurem Natron geschmolzen, gab sie ein klares Glas; als sie aber in der Wärme mit Fluorwasserstoffsäure und darauf mit Schwefelsäure behandelt wurde, blieben nach dem Glühen 0,009 Grmm. zurück, die sich als Beryllerde verhielten, denn nach Wiederauflösung derselben in Salzsäure, konnten sie mit Aetzkali gefällt und wieder aufgelöst werden, und, wenn man die Lösung in Kali mit Salzsäure in Ueberschufs versetzte, gab kohlensaures Ammoniak einen Niederschlag, welcher bei größerm Zusatz dieses Fällmittels mit Hinterlassung eines unwägbaren Rückstandes wieder gelöst

ward. Da die Beryllerde sich durch diese Umstände charakterisirt, so bestanden also die 0,009 Grmm. hauptsächlich aus derselben. Das im kohlen-sauren Ammoniak Unlösliche, seiner Menge nach Nichtbestimmbare, war ohne Zweifel Thonerde. Das Gewicht der Kieselerde ist also $0,577 - 0,009 = 0,568$ Grmm.

b) Die von der Kieselerde abfiltrirte Lösung wurde mit ätzendem Ammoniak gefällt; der Niederschlag, auf ein Filtrum gebracht, gewaschen, getrocknet und geglüht, wog 0,449 Grmm. Nach dem Glühen war er vollkommen weifs, und in Salzsäure ohne Rückstand löslich. Die Lösung in Salzsäure wurde von ätzendem Kali gefällt; der Niederschlag war im überschüssigen Kali wieder löslich; er löste sich auch in kohlen-saurem Ammoniak bei gelinder Digestionswärme leicht und mit Hinterlassung eines unwägbaren Rückstandes. Die Lösung in Salzsäure schmeckte zuckerlös und zusammenziehend. Versetzt mit einer warmen Auflösung von Fluorkalium bis zur anfangenden Bildung eines Niederschlags, gab sie beim Erkalten das in kleinen Schuppen krystallisirende Doppelsalz von Fluorkalium und Fluorberyllium, wodurch sich die Beryllerde auszeichnet. Auch vor dem Löthrohr verhielt der Niederschlag sich wie Beryllerde, denn er gab mit Borax und mit Phosphorsalz ein klares, durch Flattern milchweifs werdendes Glas, und mit Kobaltsolution eine dunkelgraue Masse. Der in kohlen-saurem Ammoniak unlösliche, unwägbare Rückstand war ohne Zweifel Thonerde.

c) Die Lösung, aus welcher die Beryllerde durch ätzendes Ammoniak gefällt worden war, gab mit klee-saurem Ammoniak keine Trübung; mit kohlen-saurem Kali gab sie aber beim Kochen einen geringen Niederschlag, welcher, nach Lösung in Salzsäure, Zusatz von Ammoniak und phosphorsaurem Natron, einen Niederschlag gab, vermuthlich von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde, in-

deß in zu geringer Menge, als daß er untersucht werden konnte.

Das Resultat der Analyse, berechnet auf Procente, ist also:

Kieselerde	55,14	Sauerstoffgehalt	28,65
Beryllerde	44,47	-	13,86
Spur von Thonerde und Talkerde, nebst			
Verlust	0,39		
	100,00.		

Der Sauerstoffgehalt der Kieselerde verhält sich zu der der Beryllerde fast wie 2:1. Daß der hierbei sich zeigende Ueberschuß von Kieselerde entweder von eingemengtem Quarz, oder wahrscheinlicher durch Abreiben vom Agatmörser, in welchem das Mineral gepulvert wurde, herrühre, darf wohl ohne Irrthum angenommen werden. Die hieraus für die Zusammensetzung des Phenakits hergeleitete Formel wird also Be Si^2 , und der berechnete Gehalt:

Kieselerde	54,54
Beryllerde	45,46.
	100,000.

(Kongl. Vet. Acad. Handl. f. 1832.)

XV. Ueber den Voltzit; von Hrn. Fournet.

Den Namen Voltzit (*Voltzine*) giebt Hr. F. einem bei Rosiers unweit Pont-Gibaud im Departement Puy-de-Dome vorkommenden Zink-Oxysulfur, und zwar zu Ehren des Hrn. Voltz, *Ingénieur en chef des mines*, in Straßburg.

Der Voltzit scheint ziemlich neuerer Bildung zu seyn, denn er überzieht die meisten der andern Erze in

den Gängen von Rosiers. Er findet sich in kleinen zusammensitzenden, halbkuglichen Wärzchen, die sich in sehr dünne Schalen zertheilen lassen, einen muschligen oder unregelmäßigen Querbruch haben, undurchsichtig oder schwach durchscheinend sind. Sein Glanz ist im Sinne der Schichten perlmuttartig, in andern Richtungen aber glas- oder sehr lebhaft harzartig. Er ist schmutzig rosenroth oder gelblich, schattirt mit braunen Streifen, die von einer organischen Substanz gefärbt zu seyn scheinen. Er ritzt Glas nicht, wohl aber Flußspath. Seine Dichte ist etwa 3,66,

Essigsäure und Alkalien haben keine Einwirkung auf ihn; allein Salzsäure löst ihn unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff.

Die in diesem Mineral enthaltene organische Substanz scheidet sich, bei Behandlung desselben mit verdünnter Salzsäure, in Blättchen und kleinen braunen Flocken ab; ein kleiner Theil derselben löst sich in derselben und fällt in Gestalt einer Milch, auf Zusatz von Wasser, nieder. Beim Erhitzen schmilzt sie, und verbreitet einen anfangs aromatischen, dann stinkenden Geruch, zuletzt bleibt ein kohliger aufgeschwollener schwarzer Rückstand, der bei Einäscherung Zinkoxyd hinterläßt. Die Substanz hat also mehr Aehnlichkeit mit einem Harz als mit einem Bitumen.

Die Analyse des Voltzits (deren Detail nicht mitgetheilt wird *P.*) gab in Hundert: 81,0 Schwefelzink, 15,0 Zinkoxyd, 1,8 Eisenoxyd und 2,2 organische Substanz, oder abgesehen von letzterer:

Schwefelzink	82,92	82,82
Zinkoxyd	15,34	17,18
Eisenoxyd (Oxydul? <i>P.</i>)	1,84	

entsprechend der Formel: $4\text{ZnS} + \text{Zn}$.

Hr. Fournet glaubt, der Voltzit habe sich aus einem mit harziger Substanz gemengtem schwefelsauren Zinkoxyd mittelst Reduction durch Wasserstoffgas gebil-

det, also auf gleichem Wege, wie Arfvedson eine solche Verbindung künstlich darstellte (*Annal. des mines Ser. III. T. III. p. 519.*). — (Das von Arfvedson dargestellte Oxysulfür entsprach indess der Formel $\text{ZnS} + \text{Zn}$ (*Annal. Bd. I. S. 60.*); dagegen kommt der Voltzit in seiner Zusammensetzung ganz mit dem Ofenbruch überein, welcher sich beim Verschmelzen schwefeleisen- und zinkhaltiger Erze, bei der Roharbeit in den Freiburger Hütten, in der Nähe der Form verworren krystallisirt, bisweilen aber auch in durchsichtigen und hohlen sechsseitigen Prismen von 6 bis 8 Linien Länge absetzt; denn dieser besteht nach Kersten's Analyse (*Ann. de chim. et de phys. T. 41. p. 426.*) aus 4 At. Schwefelzink und 1 At. Zinkoxyd. P.)

XVI. Glasiger Feldspath vom Mont-d'Or und vom Drachenfels.

Hr. Berthier hat den glasigen Feldspath vom Mont-d'Or und vom Drachenfels zerlegt, und dabei folgende Resultate erhalten:

	Mont-d'Or.		Drachenfels.	
		Sauerst.		Sauerst.
Kieselerde	0,661	0,343	0,666	0,351
Thonerde	0,198	0,093	0,185	0,086
Kali	0,069	0,012	0,080	0,014
Natron	0,037	0,009	0,040	0,010
Talkerde	0,020	0,008	0,010	0,004
Eisenoxyd			0,006	

Beide Minerale weichen also durch ihren Gehalt an Natron und Talkerde vom gewöhnlichen Feldspath ab. Die Analyse wurde mit reinen krystallisirten Stücken vorgenommen, und zur Aufschliessung theils Aetzkali, theils kohlen-saures Blei, theils Flusssäure angewandt. Das Detail aber ist, wie immer, nicht angegeben. (*Ann. de mines. Ser. III. T. II.*)